FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO **111**

FAMILIA ALISMATACEAE

Por Alejandro Novelo

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con

CONACYT

CONABIO

2003

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 970-709-019-7

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 111 mayo de 2003

ALISMATACEAE*

Por Alejandro Novelo
Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México
México, D.F.

Plantas herbáceas acuáticas, enraizadas emergentes o rara vez sumergidas, perennes o anuales, glabras o pubescentes, comúnmente monoicas, otras veces hermafroditas, rara vez dioicas; tallos rizomatosos, estoloníferos y algunas veces formando cormos en las puntas de los estolones; hojas radicales, envainándose hacia la base, generalmente erectas, a veces sumergidas o flotando, sésiles o pecioladas, láminas enteras, lineares, ovadas a elípticas, rara vez no bien diferenciadas del pecíolo, con o sin marcas translúcidas en forma de puntos, líneas, o formando un retículo independiente de las nervaduras, base atenuada, sagitada, hastada o cordada, ápice agudo, obtuso a acuminado, borde entero; inflorescencia generalmente compuesta por verticilos de ramas o rara vez con una flor solitaria, escapos erectos, rastreros o flotantes, simples o ramificados, brácteas 3 a numerosas por verticilo, membranosas a coriáceas, connadas a libres, lisas, papilosas o acostilladas; flores uni o bisexuales, actinomorfas, 3 o numerosas por verticilo, pediceladas o rara vez subsésiles; sépalos 3, erectos, adpresos, acrescentes o reflexos, persistentes en fruto; pétalos 3, caducos, blancos o coloreados, comúnmente del doble del tamaño de los sépalos; estambres 3, 6, 9 a numerosos, libres, verticilados o espiralados, filamentos lineares o dilatados, lisos o con tricomas, anteras biloculares, basifijas o versátiles, con dehiscencia lateral; carpelos 6 a numerosos, libres, verticilados o espiralados, ovario súpero, unilocular, con placentación basal, óvulos solitarios o rara vez 2, estilos apicales o laterales, persistentes, estigmas capitados o inconspicuos; frutos en forma de aquenios o infrecuentemente de folículos, numerosos, con o sin alas, glándulas presentes a ausentes, a veces acostillados; semillas solitarias, rara vez 2, sésiles, sin endosperma y con el embrión enrollado.

* Referencias: Haynes, R. & L. Holm-Nielsen. Alismataceae. Flora Novo-Galiciana 13: 7-20. 1993.
Haynes, R. & L. Holm-Nielsen. The Alismataceae. Flora Neotropica. Monograph 64. 1994. 112 pp.
Novelo R., A. & A. Lot H. Alismataceae. In: Flora fanerogámica del Valle de México, 2a. edición. 2001. pp. 992-996.

Familia con 12 géneros y aproximadamente 100 especies dulceacuícolas de amplia distribución mundial. En la región de esta Flora se han encontrado siete especies pertenecientes a dos géneros.

1 Flores bisexuales; escapos con más de tres flores por verticilo .... *Echinodorus*
1 Flores generalmente unisexuales; escapos con tres flores por verticilo .... *Sagittaria*

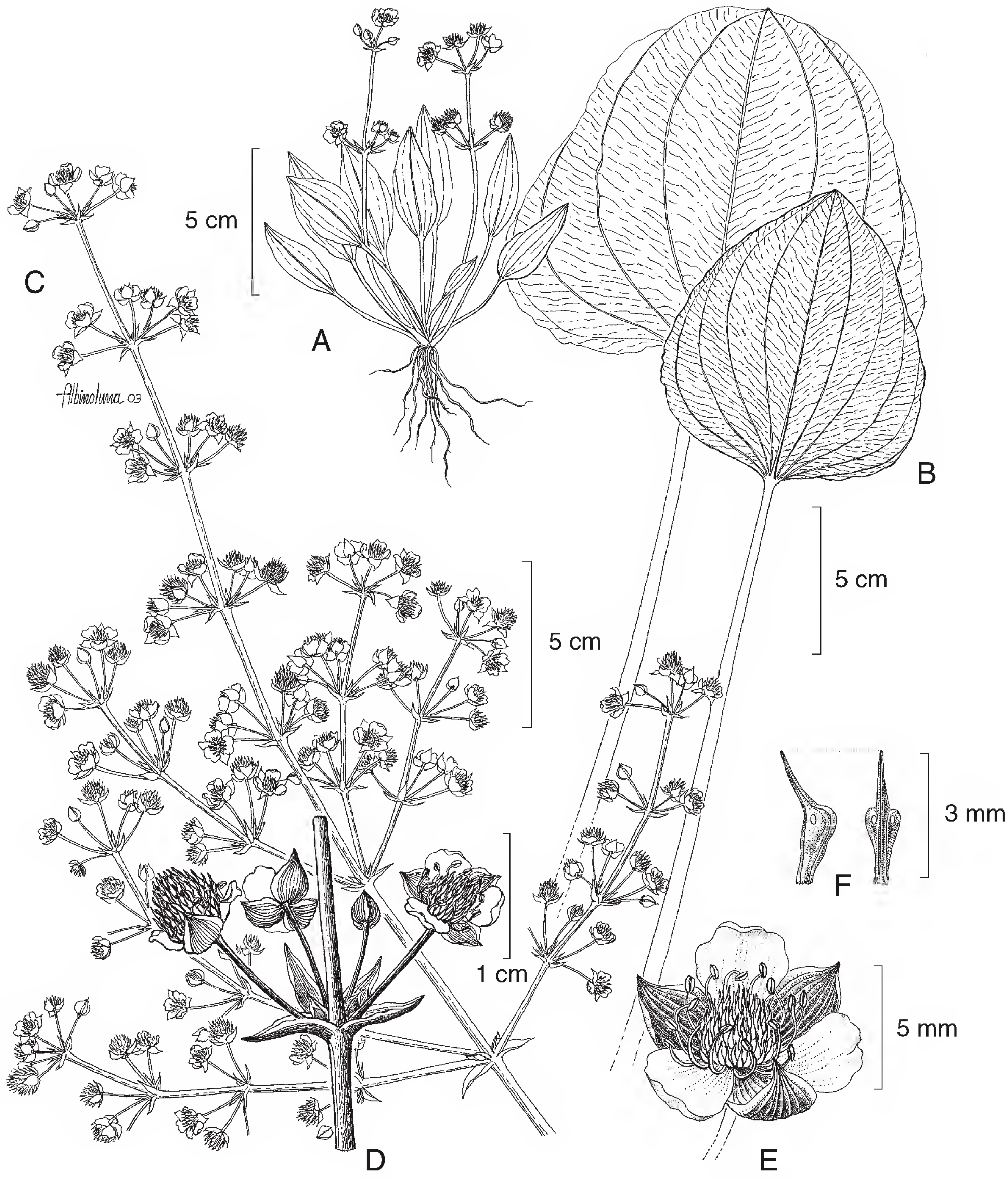
ECHINODORUS Rich. ex Engelm.

Plantas herbáceas acuáticas, enraizadas emergentes, anuales o perennes, glabras o con tricomas estrellados, hermafroditas; tallos rizomatosos, reducidos, estoloníferos; hojas generalmente erectas, a veces flotantes o sumergidas, láminas lineares, ovadas a elípticas, con o sin marcas translúcidas, base atenuada, sagitada, hastada o cordada, ápice agudo a obtuso; inflorescencia generalmente compuesta por verticilos de ramas o rara vez reducida y de apariencia umbeliforme, escapos erectos o rastreros, simples o ramificados, cilíndricos a triquetros desde la base y comúnmente triquetros entre los verticilos, a veces prolíficos, brácteas numerosas, generalmente del mismo número de las flores o de las ramas por verticilo, membranosas a coriáceas, libres a connadas basalmente, lisas o acostilladas; flores bisexuales, más de 3 por verticilo, pediceladas o rara vez subsésiles, pedicelos erectos o recurvados, todos del mismo grosor; sépalos adpresos, acrescentes o reflexos; pétalos blancos o rara vez coloreados; estambres 6 a 30, filamentos glabros, anteras basifijas o versátiles; cabezuelas fructíferas globosas a oblatas, desnudas o cubiertas por los sépalos; aquenios numerosos, obovoides, elípticos a oblanceolados, acostillados, con o sin alas, con o sin glándulas; estilo reducido a muy desarrollado, apical o lateral.

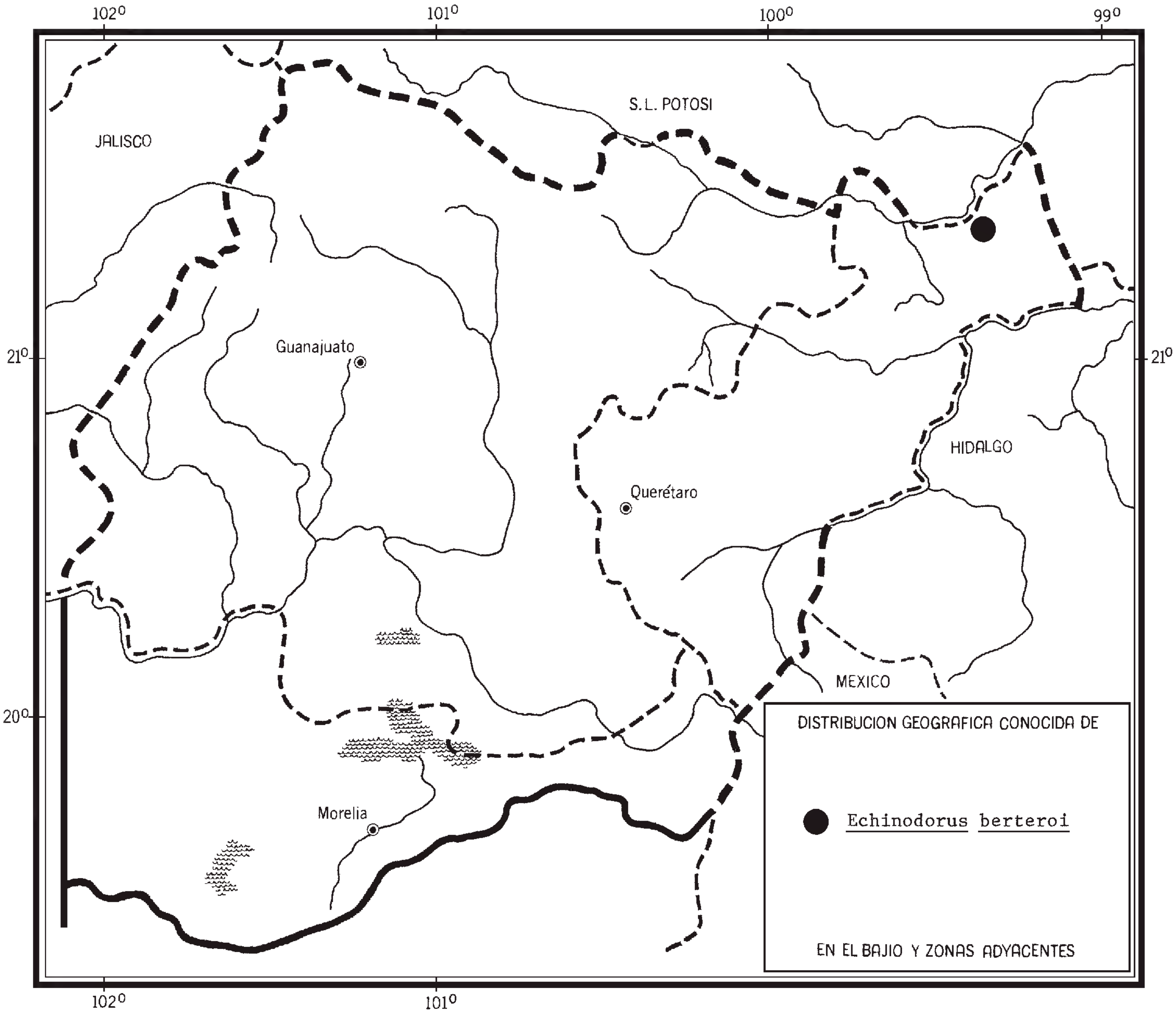
Género neotropical de aproximadamente 30 especies, con mayor diversidad en Sudamérica.

Echinodorus berteroi (Spreng.) Fassett, Rhodora 57: 139. 1955. *Alisma berterii* Spreng., Syst. Veg. 2: 163. 1825.

Planta acuática, enraizada emergente, anual, de 60 a 100 cm de alto; hojas sumergidas a emergentes, variables en tamaño y forma, láminas de las sumergidas lineares a estrechamente elípticas, láminas de las emergentes elípticas, lanceoladas, ovadas a ampliamente ovadas, de 10 a 16 cm de largo y 9 a 17 cm de ancho, con líneas pelúcidas, ápice obtuso, base truncada, cordada a subcordada, los lóbulos basales de 0.5 a 5 cm de largo y de 3.5 a 8 cm de ancho; escapos erectos, comúnmente ramificados en los verticilos inferiores, hasta de 85 cm de largo, triquetros entre los verticilos, con 4 a 9 verticilos de flores, cada uno con 4 a 10 flores, rara vez 3, brácteas lisas, libres, linear-lanceoladas, de 0.4 a 1.8 cm de largo, pedicelos



Echinodorus berteroi (Spreng.) Fassett. A. aspecto de una planta pequeña y joven; B. dos hojas maduras con distinto tipo de base; C. inflorescencia; D. detalle de un verticilo de flores con las brácteas basales; E. flor; F. aquenios en vista lateral y dorsal. Ilustrado por Albino Luna.



erectos a divaricados, de 0.6 a 2.2 cm de largo; sépalos reflexos, acostillados, de 3 a 5 mm de largo; pétalos blancos, de 2.5 a 5 mm de largo; estambres 12 a 15, filamentos lineares, de 1.5 a 1.6 mm de largo, anteras versátiles, de 0.7 a 1.4 mm de largo; cabezuelas fructíferas elipsoides a globosas, equinadas, de 5 a 8 mm de diámetro; aquenios obovoides, de 1.7 a 2.4 mm de largo y 0.8 a 1.2 mm de ancho, con una quilla amplia, con 3 a 6 costillas, comúnmente con 1 ó 2 alas, sin glándulas o con una cerca de la base del estilo de ca. 0.5 mm de largo, pico estilar apical, recto, de 0.5 a 1.6 mm de largo.

Planta propia de pantanos y bordes de charcas temporales de agua dulce. Conocida de la región de una sola colecta del noreste de Querétaro. Alt. 1000 m. Florece todo el año.

Se distribuye desde el centro y sur de Estados Unidos hasta Perú y las Antillas. E.U.A.; B.C.S., Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., S.L.P., Qro., Mich., Ver., Gro., Yuc.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas (tipo procedente de Guadalupe: *C.G. Bertero s. n.* (GOET)).

Especie escasa en la región de estudio y por consiguiente debe ser considerada como vulnerable a la extinción.

Querétaro: Sótano de la Peña, entre Las Flores y San Antonio Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1768* (IEB, MEXU).

SAGITTARIA L.*

Plantas herbáceas acuáticas, enraizadas emergentes, flotantes o raras veces sumergidas, anuales o perennes, glabras o esparcidamente pubescentes, monoicas o menos frecuentemente dioicas; tallos rizomatosos, reducidos, estoloníferos; hojas generalmente erectas, a veces flotantes o sumergidas, láminas presentes o frecuentemente sin diferenciarse del pecíolo en las hojas sumergidas y postradas sobre el agua, las láminas de las hojas emergentes lineares, ovadas a elípticas, sin marcas translúcidas, ápice agudo a obtuso, base atenuada, sagitada, hastada a ligeramente cordada; inflorescencia generalmente compuesta por verticilos o rara vez reducida y de apariencia umbeliforme, escapos erectos o flotando sobre la superficie del agua, simples o ramificados, cilíndricos a triquetros desde la base y comúnmente triquetros entre los verticilos, brácteas 3, membranosas, libres a connadas en sus bases, lisas o papilosas; flores generalmente unisexuales, 3 por verticilo, pediceladas, pedicelos erectos, divaricados o recurvados, alargándose durante la antesis especialmente los de las flores femeninas, todos del mismo grosor o a veces los de las flores femeninas dos o más veces más gruesos que los de las masculinas; sépalos adpresos, acrescentes o reflexos; pétalos blancos o rara vez coloreados; estambres 6 a 30, anteras basifijas, filamentos lineares o dilatados, glabros o con tricomas; cabezuelas fructíferas globosas a oblatas, desnudas o cubiertas por los sépalos; aquenios numerosos, obovoides, elípticos a oblanceolados, sin costillas, dorsalmente alados, con o sin glándulas, estilo reducido a muy desarrollado, generalmente lateral.

Género neotropical de aproximadamente 30 especies, con mayor diversidad en Sudamérica.

Además de las que a continuación se reconocen, se han citado para la región de estudio *Sagittaria calycina* Engelm. ex Torr. (= *S. montevidensis* ssp. *calycina* (Engelm.) Bogin, así como *S. sagittifolia* L., evidentemente con base en ejemplares incorrectamente identificados.

---

* Referencias: Bogin, C. Revision of the genus *Sagittaria*. Mem. New York Bot. Gard. 9: 179-233. 1955. Rataj, K. Revision of the genus *Sagittaria*. Part 2. The species of the West Indies, Central and South America. Ann. Zool. Bot. 78: 1-61. 1972.

1 Base de las hojas sagitada.
  2 Lóbulos basales de las hojas de menor tamaño que la lámina o a veces ausentes .... *S. macrophylla*
  2 Lóbulos basales de las hojas tan largos o más largos que la lámina.
    3 Aquenios con el pico estilar mayor de 1 mm de largo .... *S. latifolia*
    3 Aquenios con el pico estilar menor de 0.4 mm de largo .... *S. longiloba*
1 Base de las hojas atenuada a decurrente o a veces la hoja sin lámina bien diferenciada.
  4 Láminas de las hojas generalmente lineares o no bien diferenciadas del pecíolo; pedicelos de las cabezuelas fructíferas dos o más veces más gruesos que los de las flores estaminadas.
    5 Brácteas basales de más de 0.6 mm de largo; pico estilar de menos de 0.6 mm de largo .... *S. platyphylla*
    5 Brácteas basales de menos de 0.5 mm de largo; pico estilar de más de 0.7 mm de largo .... *S. demersa*
  4 Láminas de las hojas lanceoladas a elípticas; pedicelos de las cabezuelas fructíferas tan gruesos o ligeramente más gruesos que los de las flores estaminadas.
    6 Filamentos glabros; aquenios de más de 2.6 mm de largo ...... *S. macrophylla*
    6 Filamentos con tricomas; aquenios de menos de 2.5 mm de largo .... *S. lancifolia*

Sagittaria demersa J.G. Sm., Rep. Missouri Bot. Gard. 6: 32. 1895.

Planta acuática, enraizada sumergida a emergente, anual; hojas sumergidas, postradas sobre la superficie del agua a ligeramente emergentes, variables en tamaño y forma, hasta de 60 cm de largo, frecuentemente no está diferenciada la lámina del pecíolo en las hojas sumergidas y postradas sobre el agua, filodio de las sumergidas y de las postradas de hasta ca. 50 cm de largo y 0.1 a 0.4 cm de ancho, láminas de las emergentes, cuando están presentes, lineares, de 3 a 11 cm de largo y 0.3 a 0.4 cm de ancho, base constreñida en la unión con el pecíolo, ápice agudo; inflorescencia simple, escapos delgados y delicados, postrados sobre la superficie del agua o rara vez emergiendo del agua, hasta de 40 cm de largo, cilíndricos desde la base, con 2 a 7 verticilos de flores, brácteas lisas, membranosas, connatas, cupuliformes, de 0.2 a 0.5 cm de largo, pedicelos de las flores estaminadas erectos, de 1 a 1.5 cm de largo y 0.25 a 0.8 mm de ancho, sépalos de 0.2 a 0.3 cm de largo, adpresos, lisos, pétalos de 0.6 a 0.9 mm de largo, estambres 8 a 11, filamentos dilatados, glabros, anteras versátiles, de 0.5 a 0.7 mm de largo; pedicelos de las flores pistiladas erectos a recurvados, cerca de dos veces más gruesos que los pedicelos de las flores masculinas, de 1.5 a 4 cm de largo y 0.5 a 1.2 mm de ancho, sépalos de 0.2 a 0.3 cm de largo, adpresos, lisos, pétalos de 0.6 a 0.9 mm de largo; cabezuelas fructíferas globosas, de 0.4 a 0.5 cm de diámetro; aquenios obovoides, de 0.8 a 2 mm de largo y

0.6 a 1.4 mm de ancho, acostillados, con un ala dorsal de ca. 0.3 mm de ancho y una ventral de ca. 0.2 mm de ancho, sin glándulas, pico estilar lateral, recto, de 0.7 a 0.9 mm de largo.

Elemento propio de lagunetas, estanques y charcos temporales. Conocido de la región de estudio solamente de ambientes acuáticos efímeros y poco profundos en los estados de Guanajuato y Querétaro. Alt. 2000-2600 m. Florece de junio a noviembre.

Especie endémica del centro y norte de México. Chih. (tipo: *C. G. Pringle 1367* (NY!), isotipo en MEXU!), Dgo., Ags., Gto., Qro., Hgo., Jal.

Planta escasa en la región de estudio y por consiguiente debe ser considerada como vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 25 km al NNW de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 53761* (IEB).

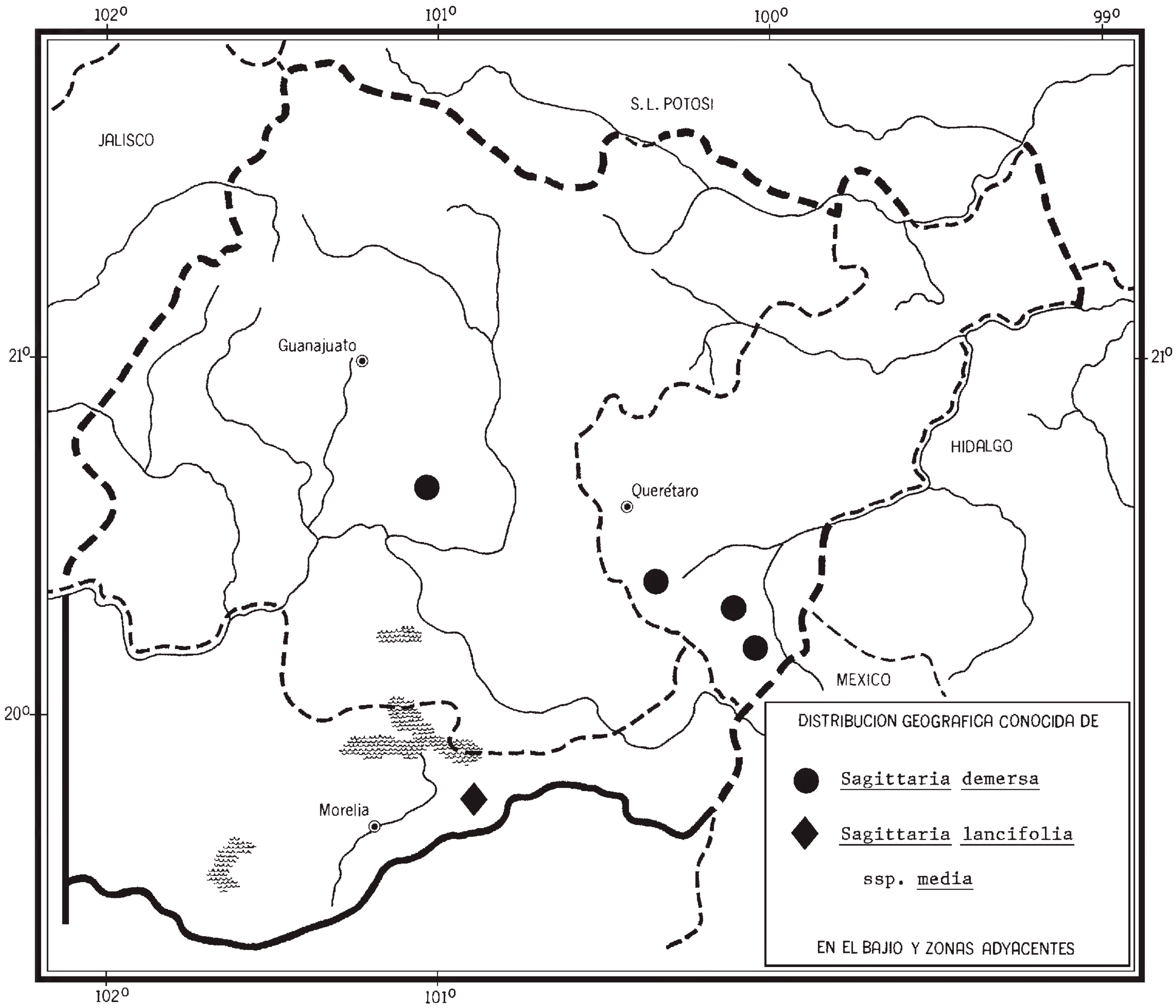
Querétaro: laguneta y planos inundados a 1 km al N de Huimilpan, junto a la desviación a Escolásticas, 30 km al sur de Querétaro, municipio de Huimilpan, *A. Novelo* y *L. Ramos 3749* (IEB, MEXU); laguneta a las afueras del poblado de Huimilpan, a 31 km al sur de Querétaro rumbo a Amealco, municipio de Huimilpan, *A. Novelo* y *L. Ramos 3790* (IEB, MEXU); Huimilpan, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 53245* (IEB, MEXU); ibid., *M. Martínez 5684* (MEXU); ibid., *S. Zamudio 8208* (IEB, MEXU); Puerto Alegre, 10 km al NE de Almoloya, rumbo a San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *A. Novelo 787* (ENCB, IEB); Laguna o Jagüey al borde de la carretera a 17 km al norte de Amealco, rumbo a Querétaro, municipio de Amealco, *A. Novelo* y *M. Mijangos 962* (MEXU); km 18 de la carretera a Amealco, a 22 km de La Mansión, municipio de Amealco, *M. Martínez 3185* (IEB); cerca de Quiotillos, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 50280* (IEB); San Bartolo, 8 km al E de Amealco, sobre la carretera a Aculco, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48622* (IEB, MEXU).

Sagittaria lancifolia L., Syst. Nat., ed. 10, 2: 1270. 1759.

Planta acuática, enraizada emergente, perenne o bajo condiciones adversas anual; hojas emergentes, variables en tamaño y forma, láminas generalmente lanceoladas, a veces linear-lanceoladas, de 15 a 35 cm de largo y 1 a 16 cm de ancho, ápice agudo, base atenuada a decurrente; inflorescencia frecuentemente ramificada en los verticilos inferiores, escapos erectos, hasta de 2 m de largo, cilíndricos a triquetros desde la base y entre los verticilos, con 5 a 13 verticilos de flores, brácteas lanceoladas, de 0.3 a 1.7 mm de largo, ligeramente connatas en la base, lisas, papilosas o estriado-acostilladas, coriáceas; pedicelos de las flores estaminadas erectos, de 1.5 a 2.5 cm de largo y 0.5 a 0.9 mm de ancho, sépalos de 4 a 7 mm de largo, reflexos, papilosos a estriado-acostillados, pétalos de 0.8 a 1.5 cm de largo, estambres 24 a 30, filamentos lineares, con tricomas, anteras versátiles, de 1.6

a 1.9 mm de largo; pedicelos de las flores pistiladas erectos, del mismo grosor o ligeramente más anchos que los de las flores masculinas, de 0.5 a 3.8 cm de largo y 0.7 a 1.2 mm de ancho, sépalos de 4 a 8 mm de largo, reflexos, papilosos a estriado-acostillados, pétalos de 0.6 a 1.5 cm de largo; cabezuelas fructíferas globosas, de 0.8 a 1.5 cm de diámetro; aquenios obovoides, de 1.6 a 2.5 mm de largo y 0.8 a 1 mm de ancho, dorsalmente alados, con una glándula alargada de hasta 1.2 mm de largo, pico estilar lateral, recto, de 0.3 a 0.7 mm de largo.

Especie distribuida desde el sureste de Estados Unidos hasta Brasil y las Antillas. Representada en la región de estudio por una subespecie.



Sagittaria lancifolia ssp. **media** (Micheli) Bogin, Mem. New York Bot. Gard. 9: 214. 1955. *S. lancifolia* L. var. *media* Micheli, DC. Monogr. Phan. 3: 73. 1881.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: tule.

Brácteas papilosas; sépalos papilosos.

Planta propia de bordes de pantanos y presas. Conocida de la región de estudio de una sola localidad en el norte de Michoacán. Alt. 1850 m. Florece todo el año.

Se distribuye desde el sureste de Estados Unidos hasta Ecuador y las Antillas. E.U.A. (lectotipo procedente de Louisiana: *T. Drummond 376* (P)); Nay., Jal., Col., Mich., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas.

Planta escasa en la región de estudio y por consiguiente debe ser considerada como vulnerable a la extinción.

Michoacán: Presa de Malpaís a las afueras de Queréndaro a 35 km al NE de la ciudad de Morelia, municipio de Queréndaro, *A. Lot* y *A. Novelo 1381* (MEXU); presa Malpaís, afueras del poblado de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *A. Novelo* y *L. Ramos 4072* (IEB, MEXU).

Sagittaria latifolia Willd., Sp. Pl. 4: 409. 1805.

Nombres comunes registrados en la zona: bayoneta, chubácuaro, hojilla, platanillo.

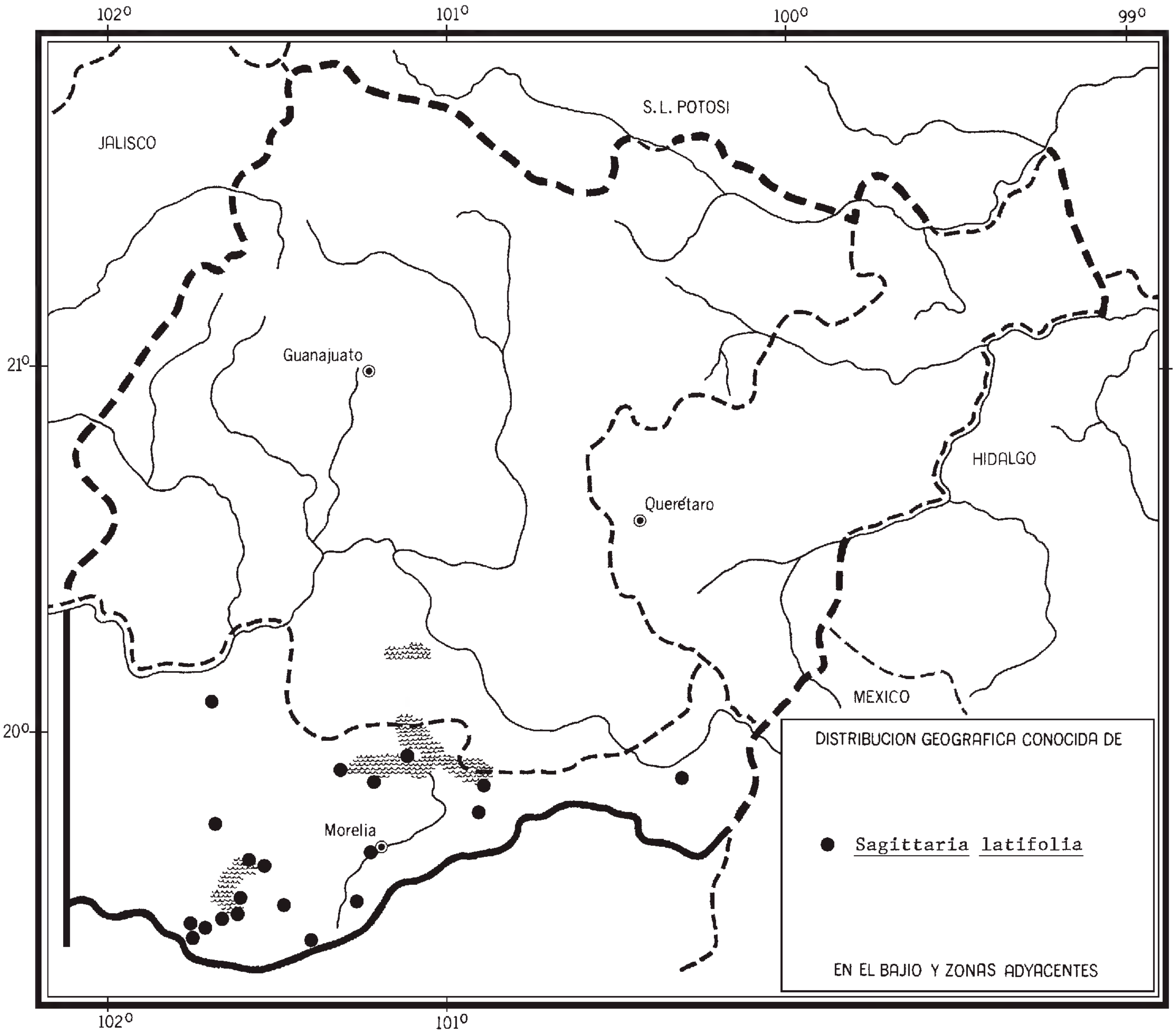
Planta acuática, enraizada emergente, perenne o bajo condiciones adversas anual; hojas emergentes, variables en tamaño y forma, láminas ovado-triangulares, de 7 a 37 cm de largo y 3 a 21 cm de ancho, ápice agudo a obtuso, base sagitada, con los lóbulos tan largos o ligeramente más largos que la parte superior de la lámina, de 1 a 16 cm de largo y de 1.2 a 13 cm de ancho; inflorescencia comúnmente simple o ramificada en el primer verticilo, escapos erectos, hasta de 1 m de largo, cilíndricos a triquetros desde la base y triquetros entre los verticilos, con 4 a 10 verticilos de flores, brácteas lanceoladas, de 0.5 a 1.5 cm de largo, lisas, membranosas, libres a ligeramente connatas en la base; pedicelos de las flores estaminadas erectos, de 1.2 a 4 cm de largo y 0.4 a 1.3 mm de ancho, sépalos 0.8 a 1 cm de largo, reflexos, lisos, pétalos de 1.4 a 1.7 cm de largo, estambres 20 a 40, filamentos lineares, glabros, anteras versátiles, de 1.5 a 1.9 mm de largo; pedicelos de las flores pistiladas erectos a divaricados, del mismo grosor o ligeramente más anchos que los de las flores masculinas, de 1.5 a 6.5 cm de largo y 0.6 a 2 mm de ancho, sépalos de 0.7 a 0.8 cm de largo, reflexos, lisos, pétalos casi del doble del largo de los sépalos; cabezuelas fructíferas globosas, de 0.8 a 2 cm de diámetro; aquenios obovoides, de 2.7 a 3.6 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho, sin costillas, dorsal y ventralmente alados, con una glándula alargada de hasta 1.8 mm de largo, pico estilar lateral, recto, de 1.4 a 2.1 mm de largo.

Planta propia de charcas temporales, canales, pantanos, bordes de lagos dulceacuícolas. Conocida de la región de estudio solamente del estado de Michoacán. Es probable que se le pueda encontrar en Guanajuato cuando se realicen mayores colectas. Alt. 1750-2200 m. Florece de julio a noviembre.

Se distribuye desde el sur de Canadá hasta Ecuador y las Antillas. Canadá (tipo: *W. Muhlenberg s. n.* (B-W)); E.U.A.; Tamps., Dgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Pue., Tlax., Ver., Tab., Camp.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas.

En la región estudiada esta especie no presenta problemas de supervivencia.

Michoacán: crucero a Curimeo, carretera Zacapu - Villachuato, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1289* (IEB, MEXU); manantial de San Cristóbal, en la parte suroeste del Lago de Cuitzeo, entre Huandacareo y Chucándiro, municipio de Chucándiro, *J. Rojas 102* (MEXU); San Agustín del Maíz, municipio de Copándaro, *J. Rojas 317* (MEXU); Lago de Cuitzeo, municipio de Cuitzeo *J. Rzedowski 49954* (IEB, MEXU); 1.5 km al oeste del pueblo de Coro, margen del Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas 129* (MEXU); poblado de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas 76* (MEXU), *168* (MEXU); Coro, zona de manantiales, borde sureste del Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas 14* (MEXU); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39221* (EBUM, ENCB, IBUG, IEB, MEXU); La Ciénega, 3 km al S de Maravatío, municipio de Maravatío, *M. Mejía 8* (IEB, MEXU); manantial Ojo de Liebre, municipio de Zacapu, *A. Novelo* y *L. Ramos 4032* (MEXU); Santa Fe de la Laguna, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 455* (IEB, MEXU); entronque Quiroga - Pátzcuaro, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 6235* (ENCB, IEB, MEXU); Umécuaro, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 6293* (IEB), *6299* (IEB, MEXU); ibid., *S. Zamudio* y *J. Becerra 10419* (IEB, MEXU), *10420* (IEB); lagunetas y zonas pantanosas aledañas a la cortina de la presa que se encuentra en el poblado de Umécuaro, aproximadamente 40 km al S de Morelia, municipio de Morelia, *A. Novelo* y *L. Ramos 3702* (IEB, MEXU), *3707* (MEXU); 2 km al S de Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 47580* (IEB, MEXU), presa La Mintzita, 10 km al SW de Morelia, cerca del balneario de Cointzio, municipio de Morelia, *M. González 201* (ENCB, MEXU); presa La Mintzita, 14 km al SW de Morelia, municipio de Morelia, *L. S. Rodríguez 2102* (EBUM, IEB); presa Malpaís, afueras del poblado de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *A. Novelo* y *L. Ramos 4081* (IEB, MEXU); cerca de Sanabria, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 49395* (IEB, MEXU); 3 km al N de Pátzcuaro, en el lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *M. González 248* (ENCB, MEXU); lago de Pátzcuaro, en el canal de San Pedrito que está frente al muelle, municipio de Pátzcuaro, *A. Novelo* y *A. Lot 501* (GH, IEB, MEXU); finca La Playa, Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 5761* (ENCB, IEB, MEXU); Huiramba, municipio de Huiramba, *J. M. Escobedo 1224* (IEB, MEXU); Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *A. Novelo* y *L. Ramos 1641* (MEXU, UJAT); Lago Zirahuén a 16 km al suroeste de Pátzcuaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *A. Novelo* y *L. Ramos 3998* (IEB, MEXU); Lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara



del Cobre, *H. Díaz B. 1729* (IEB); Agua Verde, ribera del lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *A. R. López-Ferrari* y *A. Espejo 1357* (MEXU, UAMIZ); SO de Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 680* (IEB); sobre la carretera a Villla Madero, saliendo de Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1353* (ENCB, IEB, MEXU).

Algunos autores, como Bogin (op. cit.) y Rataj (op. cit.), han dividido esta especie en dos variedades basándose exclusivamente en la presencia o ausencia de la pubescencia. Sin embargo, Haynes y Holm-Nielsen (1993, 1994) creen que este solo carácter no es de suficiente valor taxonómico para mantener tal separación y aquí se sigue este último criterio.

Sagittaria longiloba Engelm. ex J. G. Sm., Rep. Missouri Bot. Gard. 6: 16. 1895. *S. greggii* J. G. Sm., Rep. Missouri Bot. Gard. 6: 17. 1895.

Nombre común registrado en la zona: hierba de la flecha.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: hoja flecha.

Planta acuática, anual; hojas emergentes, variables en tamaño y forma, láminas lanceolado-triangulares, de 9 a 32 cm de largo y 0.5 a 11 cm de ancho, base sagitada, con los lóbulos 1 1/2 o más veces más largos que la parte superior de la lámina, de 5 a 19 cm de largo y 0.3 a 7 cm de ancho, ápice agudo a acuminado; inflorescencia comúnmente simple o rara vez ramificada en el primer verticilo, escapos erectos, hasta de 1 m de largo, cilíndricos a triquetros desde la base y triquetros entre los verticilos, con 2 a 11 verticilos de flores, brácteas linear-lanceoladas, de 0.6 a 2.5 cm de largo, lisas, membranosas, libres a ligeramente connatas en la base; pedicelos de las flores estaminadas erectos, de 2 a 3.5 cm de largo y 0.3 a 0.9 mm de ancho, sépalos de 5 a 6 mm de largo, reflexos, lisos, pétalos de 0.8 a 1.5 cm de largo, estambres 12 a 16, filamentos lineares, glabros, anteras versátiles, de 0.9 a 1.3 mm de largo; pedicelos de las flores pistiladas erectos, de 1.5 a 5.5 cm de largo y 0.4 a 1.1 mm de ancho, alargándose hacia la madurez, casi del mismo grosor que los de las flores masculinas, sépalos de 0.6 a 0.9 cm de largo, reflexos, lisos, pétalos de 0.8 a 1.5 cm de largo; cabezuelas fructíferas globosas, de 0.6 a 1.4 cm de diámetro; aquenios obovoides, de 1.1 a 2.9 mm de largo y 1.2 a 1.7 mm de ancho, lateralmente lisos a tuberculados, dorsal y ventralmente alados, con una glándula alargada de hasta 10 mm de largo, pico estilar lateral, recto, de 0.1 a 0.3 mm de largo.

Planta propia de planos inundados, charcas temporales, bordes de canales y lagos de agua dulce. Repartida ampliamente en la región de estudio. Alt. 850-2200 m. Florece de abril a noviembre.

Se distribuye desde el occidente de Estados Unidos hasta Nicaragua. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *Gunnison Expedition 49* (NY)); Son., Sin., Tamps., Dgo., Ags., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich. (tipo de *S. greggii: J. Gregg 833* (MO)), Mor., Pue., Oax.; Centroamérica.

En la región estudiada esta especie no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: shallow marginal waters of small (Laguna de la Vaca) and adjacent meadow between km 500 - 510 on road from León, Guanajuato to Lagos de Moreno, Jalisco, municipio de León, *H. E. Moore* y *C. E. Wood 4805 (*A, MEXU, MICH); La Lagunita, Lagunillas, municipio de Léon, *S. Zamudio 10101* (IEB, MEXU); Labor de San Diego, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 8899* (IEB, MEXU); 8 km al N de Manuel Doblado, sobre la carretera a León, municipio de Manuel Doblado, *J. Rzedowski 47241* (IEB, MEXU); plano inundado y presa en el poblado de Tres Villas, al norte de Cuerámaro, municipio de Cuerámaro, *A. Novelo* y *L. Ramos 3865* (IEB, MEXU); presa cercana al cruce de ferrocarril al SE de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *A. Novelo* y *L. Ramos 3846* (IEB, MEXU); alrededores de la presa de

Uribes, municipio de Abasolo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2616* (ENCB); canal de La Ciénaga que viene de la ranchería Puquichapio, municipio de Yuriria, *L. Ramos 279* (MEXU); en el canal de La Ciénaga, que desemboca a la Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *L. Ramos 304* (IZTA, MEXU); en el río La Ciénaga, hacia la parte SW del poblado de Yuriria, este canal drena hacia la laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *L. Ramos 379* (MEXU); río La Ciénaga, en la parte NO de la Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *L. Ramos 427* (MEXU); entre Acámbaro y Parácuaro, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3769* (IEB, MEXU).

Querétaro: Pozo de la Peña, municipio de Jalpan, *R. Fernández 4763* (ENCB); sótano Pozo de la Peña, al W de San Antonio Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3462* (IEB, MEXU); camino a La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 1766* (MEXU); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 659* (MEXU), *1801* (MEXU); La Venta, detrás de la hacienda, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 2955* (IEB); camino a Celaya, antes de El Pueblito, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 236* (MEXU); alrededores de La Llave, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski 50180* (IEB); carretera México - Querétaro, a 2 km al N de La Mansión, municipio de San Juan del Río, *M. Martínez 3168* (IEB, MEXU).

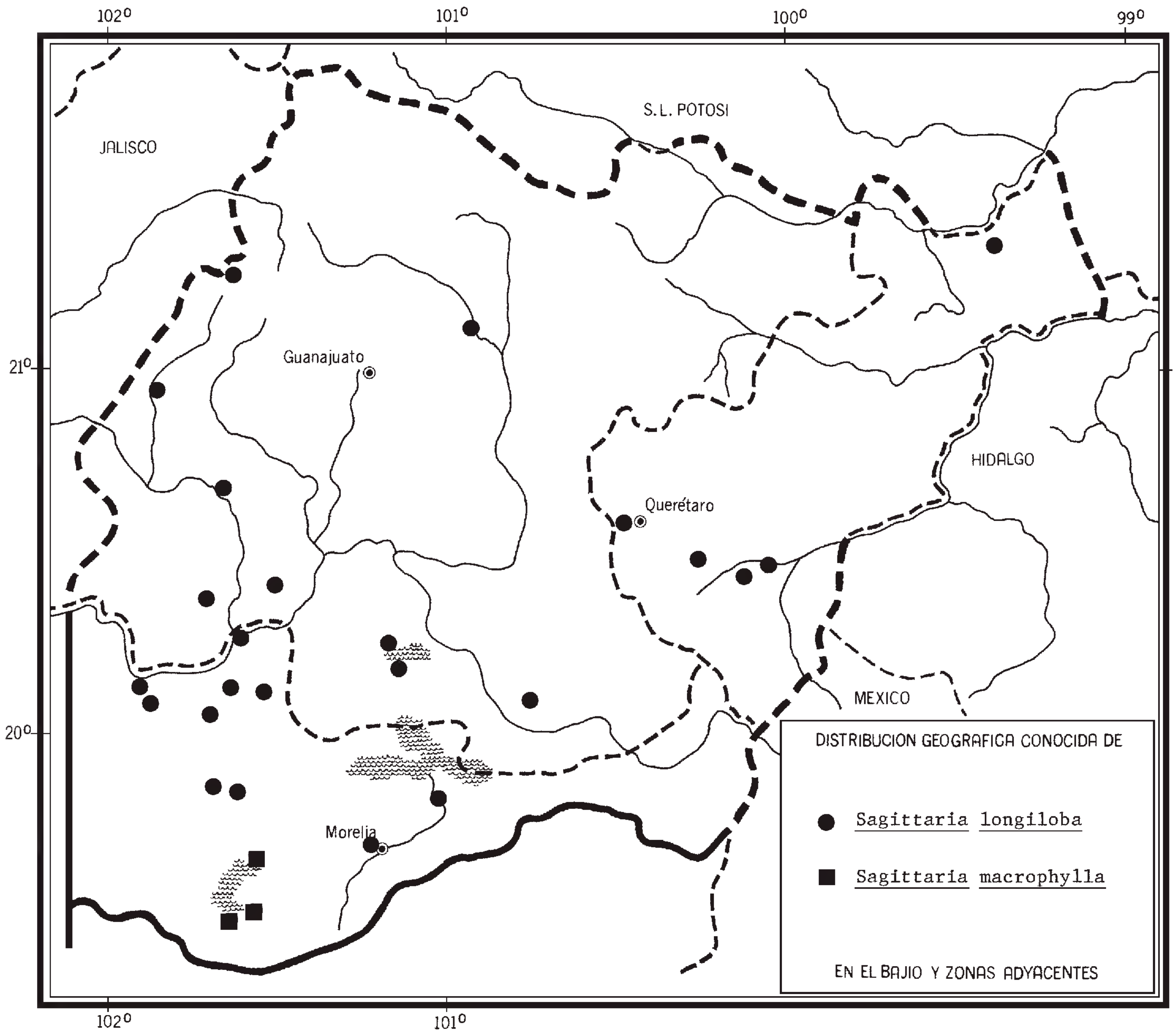
Michoacán: cerca de Pastor Ortiz, municipio de Sixto Verduzco, *A. Ramírez s. n.* (CHAPA, MEXU); La Luz, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1442* (IEB, MEXU); La Cuestita, aproximadamente 2 km al N de Penjamillo y al E de Zináparo, municipio de Penjamillo, *I. García* y *F. Arceo 2955* (CIMI, IEB); 1 km al N de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *I. García* y *J. Nava 2908* (CIMI, IEB); crucero a Curimeo, carretera Zacapu - Villachuato, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1288* (IEB, MEXU); aproximadamente 2 km de Angamacutiro, carretera a Puruándiro, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 2169* (IEB, MEXU); 5 km al N de Puruándiro, carretera a Huipana, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 2175* (IEB, MEXU); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1689* (IEB, MEXU); 5 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 48875* (IEB, MEXU); Tzintzimeo, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2021* (IEB, MEXU); etangs près Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2407* (C, G, GH, US).

Sagittaria macrophylla Zucc., Abh. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Akad. Wiss. 1: 289. 1832. *S. mexicana* Steud., Nomencl. Bot. ed. 2. 2: 491. 1841.

Nombres comunes registrados en la zona: bayoneta, tzurumuta chico.
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cola de pato, colomo delgado, cucharilla, flecha de agua, hierba de la flecha, hoja flecha, sagitaria.

Planta acuática, anual; hojas emergentes, variables en su forma, láminas elípticas, de 9 a 28 cm de largo y 1 a 9 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base generalmente sagitada, pero otras veces cuneada a obtusa, comúnmente con los

dos lóbulos más cortos que la lámina o ausentes, cuando están presentes miden de 2.5 a 10 cm de largo y 0.1 a 0.8 cm de ancho; inflorescencia simple, escapos erectos, de 0.2 a 0.9 m de largo, cilíndricos a triquetros desde la base y triquetros entre los verticilos, con 2 a 8 verticilos de flores, brácteas triangulares a deltadas, de 0.5 a 1 cm de largo, lisas, membranosas, libres o ligeramente connatas en la base; pedicelos de las flores estaminadas erectos a divaricados, de 1.5 a 4.5 cm de largo y 0.6 a 1.1 mm de ancho, sépalos de 0.7 a 0.8 cm de largo, reflexos, lisos, pétalos de 0.8 a 1.6 cm de largo, estambres 12 a 25, filamentos dilatados, glabros, anteras versátiles, de 0.9 a 1.2 mm de largo; pedicelos de las flores pistiladas ascendentes a divaricados, alargándose hacia la madurez, tan gruesos o ligeramente más gruesos que los pedicelos de las flores masculinas, de 1 a 6 cm de largo y 0.9 a 1.7 mm



de ancho, sépalos de 0.5 a 1 cm de largo, reflexos, lisos, pétalos de ca. 1.5 cm de largo; cabezuelas fructíferas globosas, de 0.6 a 1 cm de diámetro; aquenios obovoides, de 2.9 a 3.5 mm de largo y 1.8 a 2.6 mm de ancho, sin costillas, dorsalmente alados, sin glándulas o rara vez con una glándula, pico estilar apical a lateral, recto a recurvado, de 0.4 a 1.1 mm de largo.

Planta propia de ojos de agua, canales, charcas temporales y bordes de lagos de agua dulce. Conocida de la región de estudio de muy pocas colectas del norte de Michoacán. Alt. 1900-2100 m. Florece de marzo a septiembre.

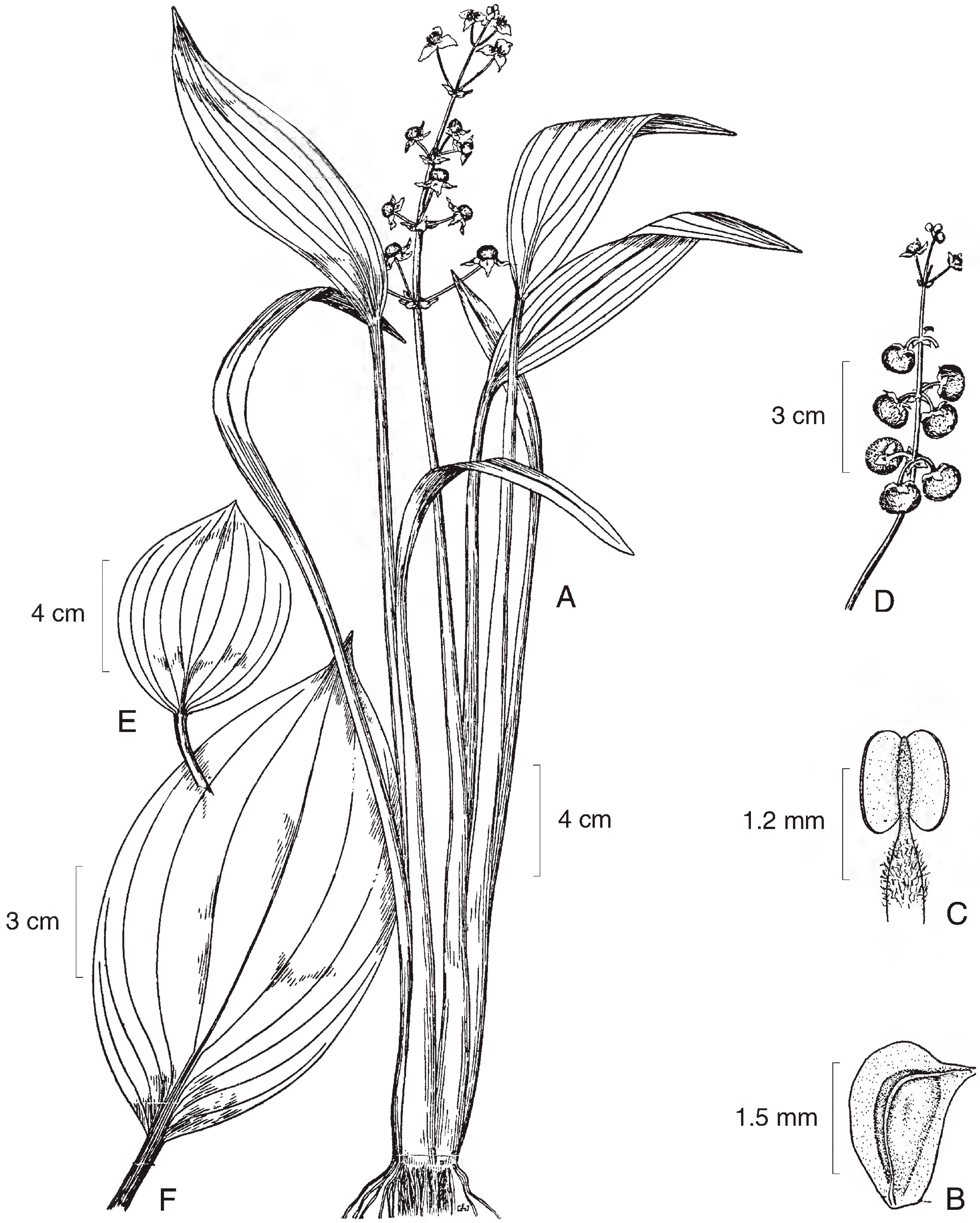
Especie endémica del centro de México. Mich., Méx., D.F. (tipo: *W. F. Karwinski s. n.* (M!)).

En la región estudiada esta especie es escasa y por consiguiente debe ser considerada como vulnerable a la extinción.

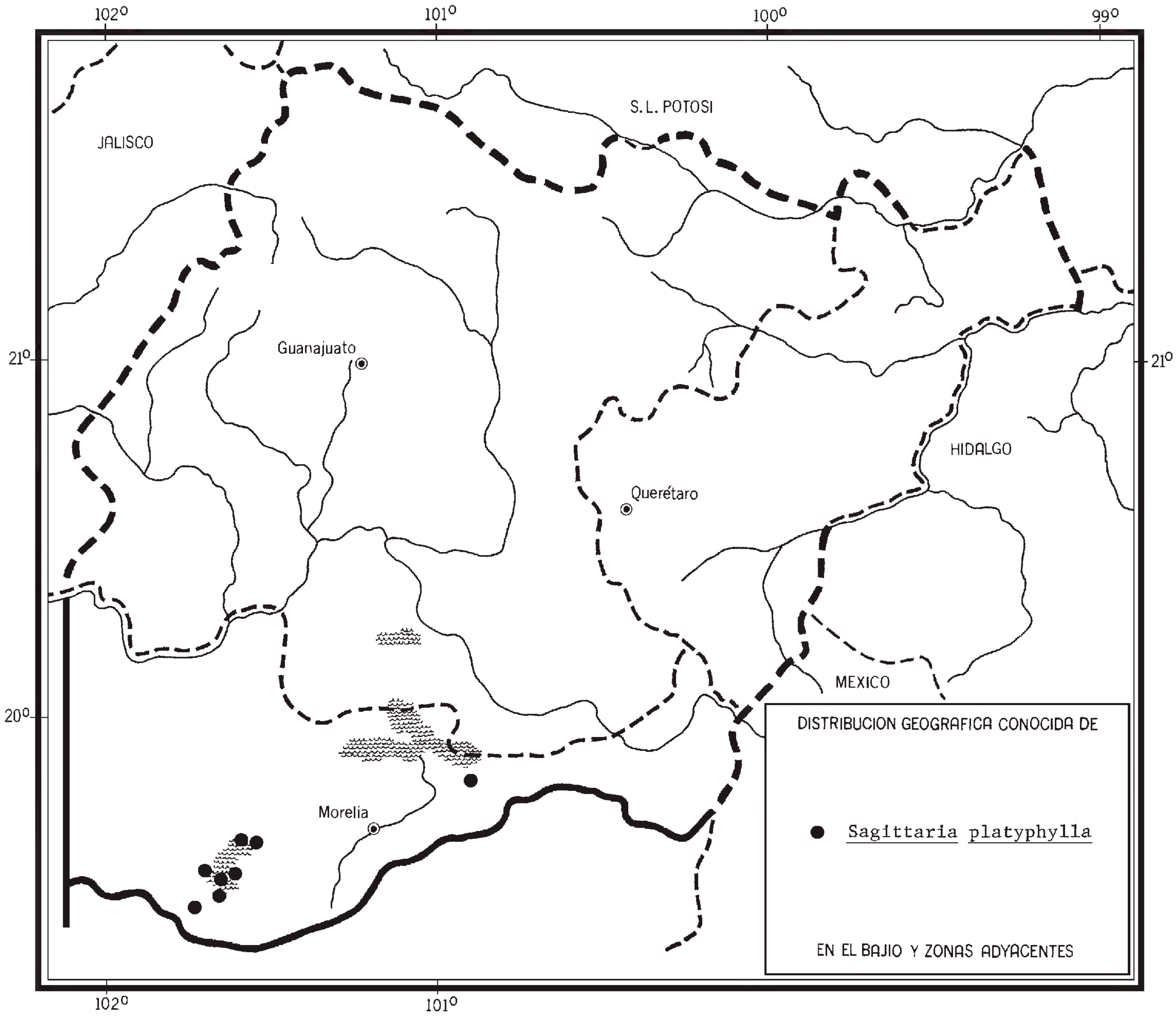
Michoacán: entronque Quiroga - Pátzcuaro, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 6234* (IEB (solamente una hoja), MEXU); lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. Novelo* y *A. Lot 451* (ENCB, MEXU, WIS); lago de Pátzcuaro, en el canal de San Pedrito que está frente al muelle, municipio de Pátzcuaro, *A. Novelo* y *A. Lot 500* (GH, MEXU); ojo de agua de Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *R. Olivo 11* (ENCB, IEB, MEXU).

Sagittaria platyphylla (Engelm.) J. G. Sm., Rep. Missouri Bot. Gard. 6: 29. 1895. *S. graminea* Michx. var. *platyphylla* Engelm. in A. Gray, Manual, ed. 5. p. 494. 1867.

Planta acuática enraizada emergente, anual o perenne; hojas emergentes, variables en tamaño y forma, frecuentemente no está diferenciada la lámina del pecíolo, filodio erecto, emergente, de hasta a 150 cm de largo y 1.5 a 3 mm de ancho, láminas, cuando están presentes, lineares, estrechamente elípticas a elípticas, de 5 a 25 cm de largo y de 1 a 7.5 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base atenuada a redondeada, raramente subcordada a sagitada; inflorescencia simple o rara vez ramificada en el primer verticilo, escapos erectos, acanalados, a veces con papilas transparentes, hasta de 70 cm de largo, cilíndricos desde la base y triquetros entre los verticilos, con 4 a 9 verticilos de flores, brácteas de 0.6 a 0.8 cm de largo, lisas, membranosas, connatas en la base o cupuliformes; pedicelos de las flores estaminadas erectos, de 2 a 4 cm de largo y 0.6 a 0.9 mm de ancho, sépalos de 0.8 a 1 cm de largo, reflexos, lisos, pétalos de ca. 1.5 cm de largo, estambres 15 a 20, filamentos dilatados, con tricomas papilosos, anteras versátiles, de 1 a 1.2 mm de largo; pedicelos de las flores pistiladas erectos a divaricados, dos o más veces más gruesos que los de las flores masculinas, de 2 a 7 cm de largo y de 1.2 a 2.2 mm de ancho, sépalos de 0.6 a 0.9 cm de largo, reflexos, lisos, pétalos de ca. 1.5 cm de largo; cabezuelas fructíferas globosas, de 0.5 a 1.1 cm de diámetro; aquenios obovoides, de 1.7 a 2 mm de largo y 1 a 1.2 mm de ancho, lateralmente



Sagittaria platyphylla (Engelm.) J. G. Sm. A. hábito de la planta madura; B. vista lateral del aquenio; C. estambre; D. escapo con frutos; E y F. distintas formas de hojas maduras. Ilustrado por Grace E. Johnson y reproducido de la lámina 26 de Sixth Annual Report, Missouri Botanical Garden, 1895.



tuberculados, con una costilla dorsal y ventralmente alados, el ala dorsal de ca. 0.4 mm, con una glándula alargada, pico estilar lateral, recto, de 0.5 a 0.6 mm de largo.

Planta propia de charcas temporales, terrenos inundados, orillas de arroyos y lagos de agua dulce. Conocida de la región de estudio de unas pocas colectas del norte de Michoacán. Alt. 2050-2100 m. Florece de abril a octubre.

Se distribuye desde el este de Estados Unidos hasta el centro de México y en Panamá. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *F. J. Lindheimer 713* (MO)); N.L., Mich., Centroamérica.

Especie escasa en la región de estudio y por consiguiente debe ser considerada como vulnerable a la extinción.

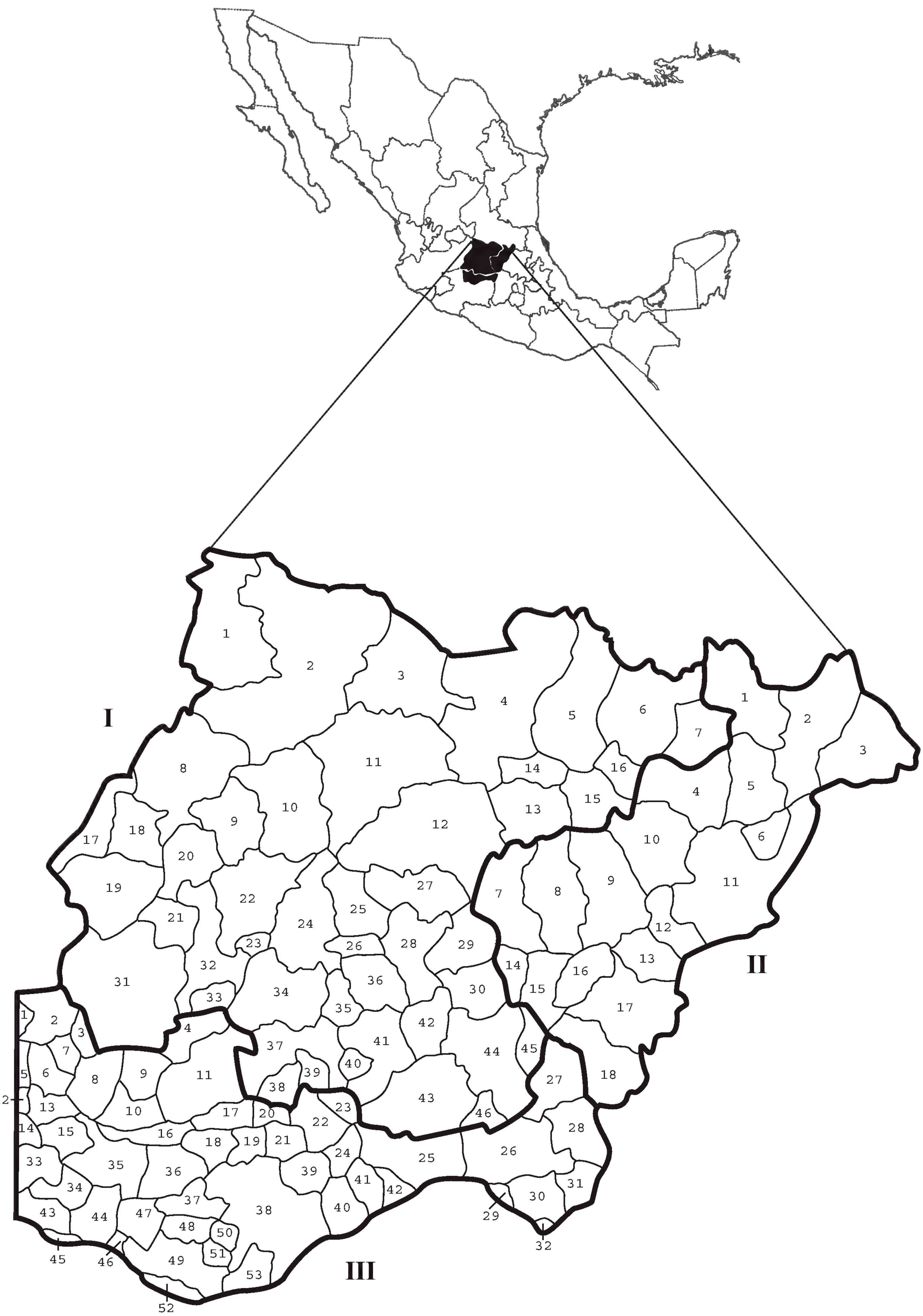
Michoacán: a orillas de la laguna de Pátzcuaro, a 500 m de Santa Fe de la Laguna, municipio de Quiroga, *I. García 2388* (CIMI, IEB); entronque Quiroga - Pátzcuaro, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 6234* (IEB (solamente la inflorescencia), MEXU); ciénega de Queréndaro, 2 km al E de Queréndaro, *L. S. Rodríguez 2087* (EBUM, IEB); borde del Lago de Pátzcuaro, en el poblado de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *A. Novelo* y *J. Wiersema 1342* (MEXU); lago de Pátzcuaro, cerca de Arócutin, borde suroeste del lago, municipio de Erongarícuaro, *A. Novelo* y *L. Ramos 1638* (MEXU); lago de Pátzcuaro, borde de la isla Yunuen, municipio de Tzintzuntzan, *A. Novelo* y *A. Lot 581* (MEXU); rancho El Jagüey, cerca del manantial, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 2193* (ENCB, IEB, MEXU); lake Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *L. A. Kenoyer A569* (F); lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. Díaz-Luna 13206* (ENCB); 3 km al N de Pátzcuaro en el lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *M. González 253* (ENCB, MEXU); orilla del lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 957* (IEB, MEXU); lago Zirahuén a 16 km al suroeste de Pátzcuaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *A. Novelo* y *L. Ramos 3992* (IEB, MEXU), 4007 (IEB, MEXU); orilla del lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 72* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU); ibid., *J. M. Escobedo 1428* (IEB, MEXU).

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

	I
	MUNICIPIOS DE GUANAJUATO
32	Abasolo
43	Acámbaro
30	Apaseo El Alto
29	Apaseo El Grande
7	Atarjea
28	Celaya
27	Comonfort
45	Coroneo
36	Cortazar
21	Cuerámaro
14	Doctor Mora
11	Dolores Hidalgo
10	Guanajuato
33	Huanímaro
22	Irapuato
35	Jaral del Progreso
44	Jerécuaro
25	Juventino Rosas
8	León
19	Manuel Doblado
38	Moroleón
1	Ocampo
31	Pénjamo
23	Pueblo Nuevo
17	Purísima del Rincón
20	Romita
24	Salamanca
41	Salvatierra
3	San Diego de la Unión
2	San Felipe
18	San Francisco del Rincón
13	San José Iturbide
4	San Luis de la Paz
12	San Miguel de Allende
16	Santa Catarina
40	Santiago Maravatío
9	Silao
46	Tarandacuao
42	Tarimoro
15	Tierra Blanca
39	Uriangato
34	Valle de Santiago
5	Victoria
26	Villagrán
6	Xichú
37	Yuriria

	II
	MUNICIPIOS DE QUERÉTARO
18	Amealco
1	Arroyo Seco
11	Cadereyta
9	Colón
8	El Marqués
12	Ezequiel Montes
15	Huimilpan
2	Jalpan
3	Landa
16	Pedro Escobedo
4	Peñamiller
5	Pinal de Amoles
7	Querétaro
6	San Joaquín
17	San Juan del Río
13	Tequisquiapan
10	Tolimán
14	Villa Corregidora

	III
	MUNICIPIOS DE MICHOACÁN
53	Acuitzio
24	Álvaro Obregón
9	Angamacutiro
32	Angangueo
36	Coeneo
28	Contepec
21	Copándaro de Galeana
22	Cuitzeo
40	Charo
34	Cherán
33	Chilchota
19	Chucándiro
6	Churintzio
5	Ecuandureo
27	Epitacio Huerta
47	Erongarícuaro
20	Huandacareo
18	Huaniqueo
51	Huiramba
41	Indaparapeo
29	Irimbo
2	La Piedad
50	Lagunillas
26	Maravatío
38	Morelia
44	Nahuatzen
3	Numarán
10	Panindícuaro
43	Paracho
49	Pátzcuaro
8	Penjamillo
15	Purépero
11	Puruándiro
42	Queréndaro
37	Quiroga
23	Santa Ana Maya
52	Santa Clara del Cobre
30	Senguio
4	Sixto Verduzco
14	Tangancícuaro
39	Tarímbaro
46	Tingambato
31	Tlalpujahua
13	Tlazazalca
48	Tzintzuntzan
45	Uruapan
16	Villa Jiménez
17	Villa Morelos
1	Yurécuaro
35	Zacapu
12	Zamora
7	Zináparo
25	Zinapécuaro


I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Araliaceae. A. R. López. (20)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Caprifoliaceae. J. A. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira Saade. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquierriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski. (50)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)
Marattiaceae. M. Palacio-Rios. (13)
Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
Melastomataceae. F. Almeda. (10)
Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
Molluginaceae. G. Ocampo. (101)
Muntinginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (108)
Nyctaginaceae. R. Spellenberg. (93)
Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Bárbosa. (77)
Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
Opiliacea. E. Carranza. (81)
Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz. (67)
Orobanchaceae. G. Calderon de Rzedowski. (69)
Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
Phyllonomaceae. E. Pérez Calix. (74)
Phytolaccaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (91)
Picramniaceae. J. Rzedowski. (109)
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
Platanaceae. E. Carranza. (23)
Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
Podocarpaceae. S. Zamudio. (105)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Fascículos complementarios:

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 111
consta de 1,000 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
el día 26 de mayo de 2003

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@inecolbajio.edu.mx
www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm